SNI 04-0530-1989

Standar Nasional Indonesia

Mutu dan cara uji isolator keramik tegangan rendah jenis penutup tiang (bentuk T)

ICS 29.080.10

Badan Standardisasi Nasional

SNI 04-0530-1989

Standar Nasional Indonesia

Mutu dan cara uji isolator keramik tegangan rendah jenis penutup tiang (bentuk T)

ICS 29.080.10

Badan Standardisasi Nasional

MUTU DAN CARA UJI ISOLATOR KERAMIK TEGANGAN RENDAH JENIS PENUTUP TIANG (BENTUK)

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, klasifikasi, cara pembuatan, syarat ukuran, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji syarat lulus uji, syarat penandaan dan cara pengemasan dari isolator keramik tegangan rendah jenis penutup tiang (bentuk T), untuk pemakaian tegangan tidak lebih dari 1.000 Volt dan frekwensi tidak lebih dari 100 Hz.

2. DEFINISI

Isolator keramik jenis penutup tiang (bentuk T) ialah isolator keramik yang bentuknya menyerupai huruf T, mempunyai tiga lobang untuk penyalur kawat berisolasi (kabel), dan berfungsi untuk penutup ujung tiang listrik yang dipasang di atas atap.

3. KLASIFIKASI

Isolator keramik tegangan rendah jenis penutup tiang (bentuk T) ada 4 (empat) macam yang didasarkan kepada ukuran tiang penyangganya, yaitu : T 1, T1½, T 2 dan T 2½.

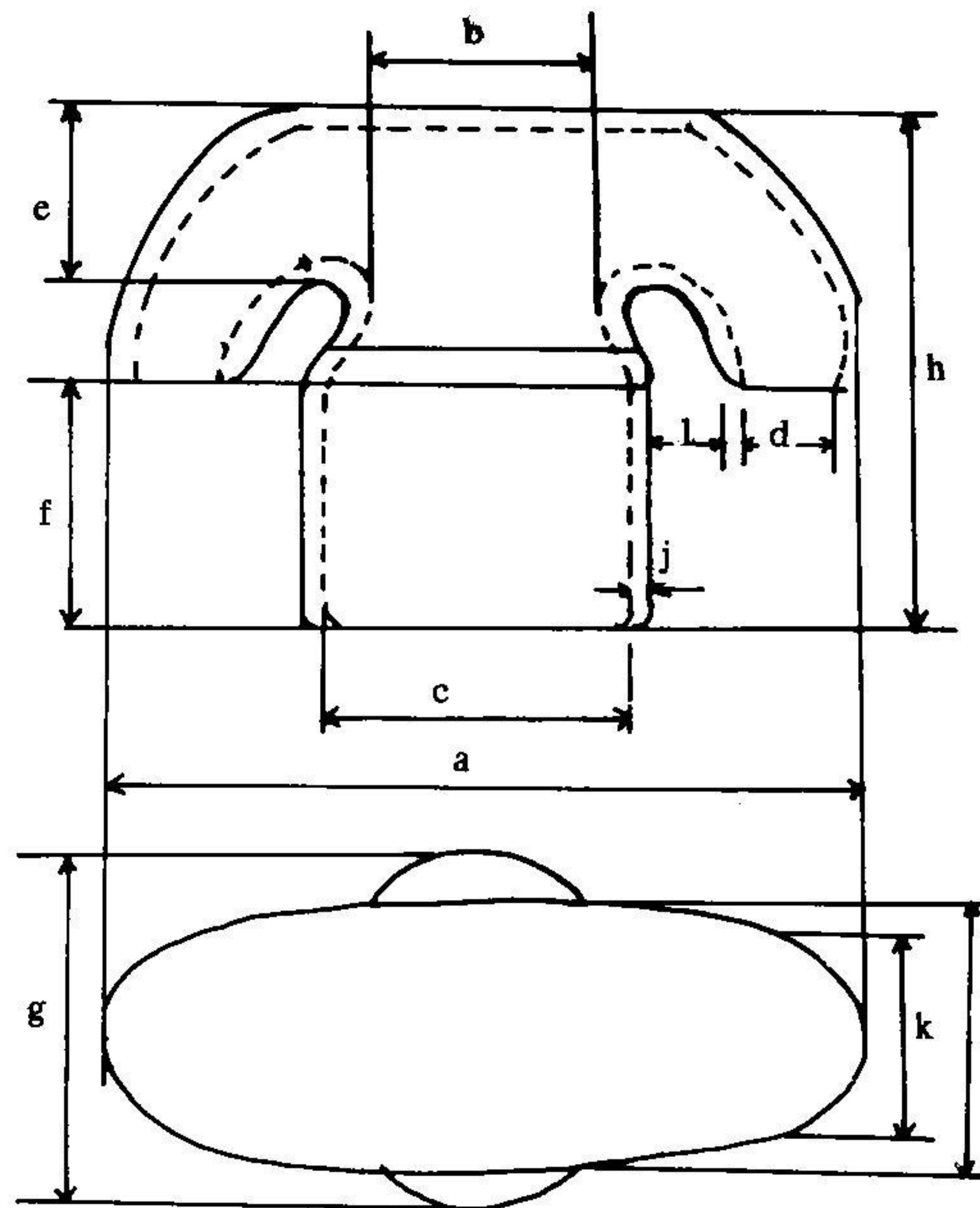
4. CARA PEMBUATAN

Isolator keramik harus dibuat dari bahan keramik jenis porselen atau stonwer (Stone ware) berglasir putih atau transparan.

Glasir harus merata, halus dan meliputi seluruh permukaan isolator, kecuali pada bagian yang tertumpu pada waktu pembakaran.

Catatan : Isolator yang dibuat dari badan jenis stonewer (stoneware), bila diglasir transparan akan memberikan warna sesuai dengan warna badannya.

5. SYARAT UKURAN

Bentuk dan dimensi (ukuran) serta toleransi isolator harus sesuai dengan ketentuan pada Gambar 1 dan Tabel I.

Gambar 1
Bentuk isolator keramik jenis penutup
tiang T1, T1½, T2, T2½

Tabel I
Dimensi (D) satuan dalam mm

Jenis Isolator	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
T 1	120	25	38	20	30	45	48	94	33	5	30	6
T 1 ½	147	38	55	25	35	55	65	110	45	5	35	6
T 2	177	50	66	30	41	60	77	126	55	5,5	41	9
T 2 ½	244	63	82	40	53	65	96	154	72	7,0	54	20

Ketentuan Toleransi Ukuran

(1) Toleransi : $\pm$ (0,04 D + 1,5) mm, dimana D = dimensi dalam mm.

(2) Khusus untuk c toleransinya = + (0,04 D + 1,5) mm.

6. SYARAT MUTU

6.1. Sifat tampak : baik, tidak ada cacat badan dan cacat glasir.

6.2. Ketahanan kejutan suhu : baik, tidak ada cacat badan dan cacat glasir bila diuji pada perbedaan suhu 70°C dengan suhu didih air.

6.3. Keporian : pada pengujian tekanan 1400 atm-jam benda uji isolator harus tetap baik dan tidak tembus.

7. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Jumlah contoh yang diambil ialah sebagai berikut :

7.1. Untuk Pengujian Jenis

Contoh isolator yang akan diuji diambil secara acak. Pengambilan contoh ini mewakili suatu tanding dalam suatu periode tertentu. Jumlah contoh yang diuji minimum 20 (dua puluh) buah.

7.2. Untuk Pengujian Rutin

Dilakukan pada setiap isolator yang diproduksi sebelum meninggalkan pabrik, dengan maksud untuk memisahkan isolator yang cacat.

7.3. Untuk Pengujian Contoh

7.3.1. Jumlah contoh yang diambil untuk pengujian contoh ialah seperti tertera pada Tabel II berikut.

Tabel II.
Jumlah Contoh yang Diambil

Jumlah Isolator yang Akan Diserah Terimakan (n) buah	Jumlah Contoh yang Diambil Mewakili n Buah Isolator (p) buah
$n < 500$	p : menurut perjanjian
$500 \leq n \leq 20000$	p : 4 + 1,5 n ‰
$n > 20000$	p : 19 + 0,75 n ‰

7.3.2. Contoh diambil secara acak dan merata dari sejumlah isolator yang akan diserah terimakan.
Pihak pembeli berhak memilihnya.

8. CARA UJI

8.1. Klasifikasi Pengujian

Pengujian dibagi menjadi 3 (tiga) kelas yaitu :
- Pengujian jenis (type test)
- Pengujian rutin (routine test)
- Pengujian contoh (sample test)

8.1.1. Pengujian jenis

8.1.1.1. Pengujian jenis ini dimaksudkan untuk mengetahui sifat-sifat secara lengkap dari isolator yang diproduksi dalam periode tertentu.
Pengujian ini hanya dilakukan sekali untuk setiap jenis isolator pada setiap periode tertentu.

8.1.1.2. Jenis pengujian ini meliputi
- pengujian sifat tampak
- Pengujian dimensi

— Pengujian ketahanan terhadap kejutan suhu
— Pengujian keporian

8.1.2. Pengujian Rutin

8.1.2.1. Pengujian rutin ini dimaksudkan untuk memisahkan isolator yang cacat.
Pengujian ini dilakukan pada setiap isolator yang diproduksi sebelum meninggalkan pabrik.

8.1.2.2. Jenis pengujian ini meliputi
— Pengujian sifat tampak
— Pengujian dimensi

8.1.3. Pengujian Contoh

8.1.3.1. Pengujian contoh ini dimaksudkan untuk mengetahui sifat-sifat tertentu dari sejumlah isolator yang akan diserah terimakan. Pengujian ini dilakukan pada beberapa contoh isolator yang diambil menurut cara tersebut dalam butir 7.3.

8.1.3.2. Jenis pengujian ini meliputi
— Pengujian sifat tampak
— Pengujian dimensi
— Pengujian ketahanan terhadap kejutan suhu
— Pengujian keporian

8.2. Cara Uji

8.2.1. Pengujian Sifat Tampak
Pengujian sifat tampak adalah berupa pemeriksaan pendahuluan dengan maksud untuk mengetahui, apakah pada badan isolator dan lapisan glasirnya terdapat kerusakan-kerusakan, cacat-cacat atau penyimpangan lain dari ketentuan yang tersebut dalam standar ini, dengan cara penglihatan mata biasa, termasuk tanda pabrik pembuatnya.

8.2.2. Pengukuran Dimensi
Dimensi (ukuran) dari pada benda uji diukur dan dicocokan dengan Gambar 1 dan Tabel I. Pengukuran dilakukan dengan alat pengukur yang mempunyai ketelitian sekurang-kurangnya 0,1 mm.

8.2.3. Pengujian Ketahanan Kejutan Suhu
Pengujian ini terdiri dari pencelupan benda uji secara bergantian ke dalam air mendidih dan air dingin yang mempunyai perbedaan suhu 70°C dengan suhu didih air.

8.2.3.1. Aturan Pengujian
— Benda-benda uji dimasukkan ke dalam bejana berisi air diatur sedemikian rupa sehingga tidak bersinggungan satu sama lain, selama tercelup (terendam), tidak boleh ada gelembung udara yang melekat pada benda uji.
— Benda uji paling sedikit terletak 5 cm dari dinding-dinding bejana dan 5 cm dari permukaan air.

8.2.3.2. Persyaratan Lain.
— Berat air dalam bejana paling sedikit 10 kali berat benda-benda uji.
— Supaya selisih suhu dapat dijaga tetap 70°C ± 2,5°C, boleh dipakai sirkulasi alam atau sirkulasi buatan.

8.2.3.3. Cara Pelaksanaan

— Benda uji mula-mula dicelupkan dalam air mendidih untuk selama 10 menit.

— Kemudian diangkat (diambil) dan langsung dicelupkan ke dalam air dingin selama 10 menit.

— Setelah 5 (lima) periode panas dan dingin pada pengamatan tampak benda uji tidak boleh menunjukkan retak-retak dan kerusakan pada lapisan glasirnya.

8.2.4. Pengujian Keporian

8.2.4.1. Persiapan Benda Uji

— Pecahan-pecahan benda uji yang telah dibersihkan permukaannya.

— Pecahan-pecahan benda uji harus berukuran antara 5 mm sampai 20 mm.

— Larutan penguji keporian terdiri dari 1 gram Fuchsin dalam 1 liter air.

8.2.4.2. Cara Pengujian

— Pecahan-pecahan tersebut dalam butir 8.2.4.1. dimasukkan dalam larutan penguji. Larutan dikenakan tekanan sekurang-kurangnya 150 atm. selama jangka waktu tertentu, sehingga hasil kali tekanan (dalam atmosfir) dan waktu (dalam jam) sama dengan 1400 atmosfir jam.

— Selanjutnya pecahan-pecahan tersebut diambil dan dikeringkan, setelah kering kemudian pecahan itu dipecah-pecah lagi.

— Pada pengamatan tampak benda uji tidak boleh menunjukkan adanya rembesan pada pecahan-pecahan tersebut.

— Perembesan pada retak-retak kecil yang terjadi pada waktu penyiapan benda uji dapat diabaikan.

9. SYARAT LULUS UJI

9.1. Pengujian Jenis

Isolator dinyatakan lulus pada pengujian jenis apabila, semua contoh benda uji yang diambil menurut ketentuan standar ini memenuhi persyaratan mutu dan syarat ukuran.

9.2. Pengujian Rutin

Seluruh produk isolator dinyatakan lulus pada pengujian rutin apabila isolator-isolator tersebut memenuhi syarat-syarat yang telah ditetapkan untuk pengujian rutin.

9.3. Pengujian Contoh

9.3.1. Seluruh contoh yang akan diserah terimakan dari pembuat kepada pembeli dinyatakan lulus uji apabila isolator-isolator yang diuji memenuhi ketentuan-ketentuan yang ditetapkan pada pengujian contoh.

9.3.2. Jika 2 (dua) buah isolator atau lebih gagal memenuhi jenis pengujian contoh yang manapun, jumlah isolator yang akan diserah terimakan itu dinyatakan ditolak.

9.3.3. Jika hanya 1 (satu) buah isolator gagal memenuhi jenis pengujian contoh mana saja, maka diambil lagi contoh yang baru secara acak

dan merata dari jumlah isolator yang akan diserah terimakan itu, sebanyak dua kali jumlah isolator untuk macam pengujian yang gagal. contoh baru ini diuji dengan macam pengujian yang gagal.

9.3.4. Jika dalam pengujian yang kedua itu ternyata masih ada isolator yang gagal, maka isolator-isolator yang akan diserah terimakan ditolak, sedangkan bila memenuhi syarat maka seluruh isolator dinyatakan lulus uji.

10. SYARAT PENANDAAN

Setiap isolator harus diberi tanda pengenal yang jelas dan tidak bisa terhapus, yaitu :

Tanda (merk) pabrik/perusahaan pembuatnya.

11. CARA PENGEMASAN

Isolator dikemas dalam peti yang terbuat dari kayu atau dari karton (kardus), masing-masing isolator diberi sekat dengan menggunakan kertas-kertas atau bahan-bahan lain yang lunak.

Masing-masing peti yang terbuat dari kayu harus dipaku kuat sedangkan yang terbuat dari kardus harus diikat yang kuat, diberi tanda jumlah dan macam isolator yang ada di dalamnya

SNI 04-0530-1989 (N)

Isolator keramik tegangan rendah jenis penutup tiang (bentuk T), Mutu dan cara uji

Tgl. Pinjaman	Tgl. Harus Kembali	Nama Peminjam